

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07261953 A

(43) Date of publication of application: 13.10.95

(51) Int. Cl.

G06F 3/12

B41J 5/30

(21) Application number: 06047098

(71) Applicant: FUJI XEROX CO LTD

(22) Date of filing: 17.03.94

(72) Inventor: OKANO HIDENORI

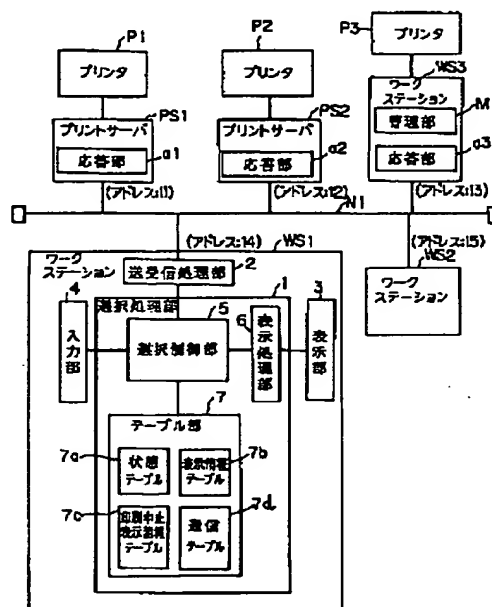
## (54) PRINT SYSTEM

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To flexibly and efficiently select a printer based on the state information on an acting printer acquired by a print request and in response to the request of a user.

**CONSTITUTION:** The print system includes the shared printers P1-P3, the control means PS1, PS2 and M which control the printers P1-P3, and the work stations WS1-WS3 which output the print requests to each desired one of plural printers. Each work station includes a selection processing part 1 which inquires of the control means about the printer states by the print instruction of a user and produces the selection screen data on the printer to which a print job is outputted to display the selection screen of the printer and a transmission/reception processing part 2 which outputs a print job to the printer that is selected on the selection screen.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



特開平 7 - 2 6 1 9 5 3

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 10 月 13 日

(51) Int. Cl. °

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G06F 3/12

D

A

B41J 5/30

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平 6 - 4 7 0 9 8

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 3 月 1 7 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 5 4 9 6

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目 3 番 5 号

(72) 発明者 岡野 英紀

神奈川県川崎市高津区坂戸 3 丁目 2 番 1 号

K S P R &amp; D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

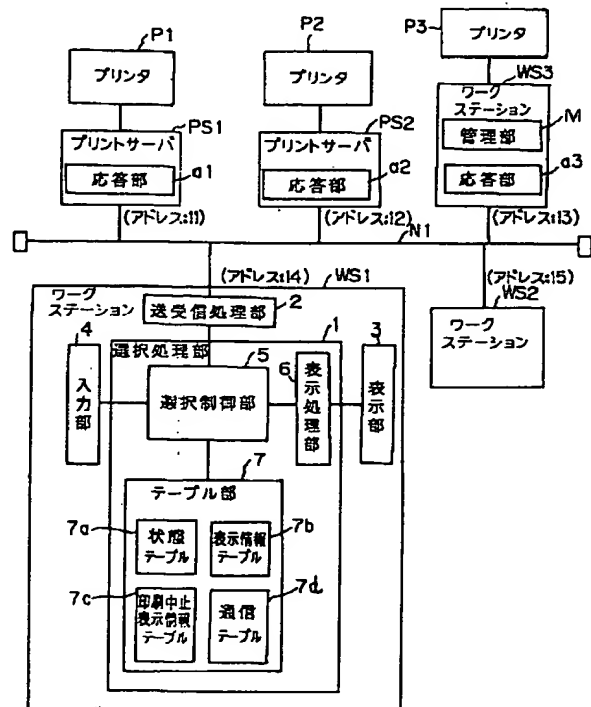
(74) 代理人 弁理士 木村 高久

(54) 【発明の名称】 プリントシステム

(57) 【要約】

【目的】 プリント要求時における現プリンタの状態情報をもとに、該提供ユーザの要求を反映した柔軟かつ効率的なプリンタ選択ができる。

【構成】 共有可能な複数のプリンタ P1～P3 と、これらのプリンタの状態を管理する管理手段 (PS1, PS2, M) と、プリント要求を前記複数のプリンタの所望プリンタにプリントジョブとして出力するワークステーション WS1～WS3 からなるプリントシステムにおいて、ワークステーションは、ユーザのプリント指示により、前記管理手段にプリンタの状態を問合せ、問合せ結果に基づいて、プリントジョブを出力すべきプリンタの選択画面データを作成してプリンタの選択画面を表示する選択処理部 1 と、該選択画面で選択されたプリンタにプリントジョブを出力する送受信処理部 2 とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 共有可能な複数のプリンタと、これらのプリンタの状態を管理する管理手段と、プリント要求を前記複数のプリンタの所望プリンタにプリントジョブとして出力する依頼装置からなるプリントシステムにおいて、

前記依頼装置は、

プリント指示により、前記管理手段にプリンタの状態を問合せ、問合せ結果に基づいて、プリントジョブを出力すべきプリンタの選択画面データを作成してプリンタの選択画面を表示する処理手段と、

前記選択画面で選択されたプリンタにプリントジョブを出力する出力処理手段とを具備することを特徴とするプリントシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、共有可能な複数のプリンタのうちから所望のプリンタを選択し、該選択したプリンタからプリント出力することができるプリントシステムに関し、特に、ユーザによる所望のプリンタの選択支援を可能とするプリントシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、プリンタは様々な環境で使用されている。

【0003】例えば、1台のプリンタが1台のコンピュータにローカルに接続されるような環境でプリンタが使用する場合がある。この場合、印刷命令を実行するコンピュータの近傍に直接接続されたプリンタが存在するため、ユーザは、プリンタの障害状況、及び印刷可能な用紙サイズ、フォント、印字品質、片面/両面印刷等の種々のプリンタ属性を容易に把握することができる。

【0004】また、オフィス等においては、ネットワーク等を介して該ネットワークに接続される複数のプリンタに該ネットワークに接続される複数のコンピュータから印刷命令を実行することができる環境でプリンタが使用される場合もある。この場合、一般にネットワークに接続されるプリンタと印刷命令を実行するコンピュータとの間の距離は一定でない。従って、プリント処理対象となる複数のプリンタの障害状況等の現況を把握することは必ずしも容易ではない。また、印刷命令を受けたプリンタが、必ずしも印刷命令を発したコンピュータの近傍に存在するとは限らないため、プリント出力された用紙を取りにいくための移動時間も異なる。しかも、上述した印刷可能な用紙サイズ等のプリンタ属性はプリンタ毎に異なる場合がほとんどであり、所望のプリンタ選択には時間がかかる。

【0005】また、プリンタ選択にかかる時間を軽減するため、複数のプリンタのプリンタ状態を取得して該プリンタ状態をユーザに通知するプリンタシステムがあるが、このプリンタシステムでは、プリンタ状態の情報授

受とプリントジョブの情報授受とは無関係に行われていたため、ユーザが誤って障害の発生しているプリンタを選択してしまう可能性がある。

【0006】このような障害が発生しているプリンタにプリントジョブを送出すると、該障害が発生しているプリンタが復旧するまで待たなければならず、プリント出力結果をすぐに欲しい場合には、さらに障害が発生していない正常なプリンタを選択して該正常なプリンタにプリントジョブを再送し出さなければならないので、ユーザにとって逆に時間のかかるプリント出力処理となってしまう、効率的なプリント出力を行えない場合が生ずる。

【0007】さらに、障害が発生しているプリンタに送出したプリントジョブのキャンセルが不可能な場合、障害が発生したプリンタによる障害復旧後のプリント出力と、改めて選択した正常なプリンタによるプリント出力とが重複して行われることになり、資源の浪費を招き、効率的なプリント出力が行えないと共に、他のユーザのプリンタ選択の機会を減少させる。

【0008】そこで、このような問題点を解決するため、コンピュータが、複数のプリンタにプリンタの状態を問い合わせ取得し、自動的に使用可能なプリンタを選択するプリントシステムや、集中管理装置が、複数のプリンタの状態を一括管理して、自動的に使用可能なプリンタを選択するプリントシステムがある。

【0009】例えば、特開平 3 - 1 2 2 7 1 5 号公報には、複数のプリンタが1つのコンピュータに接続されたスタンドアロン型のコンピュータシステム、あるいは複数のプリンタが光ファイバや同軸ケーブルを介して接続されたバス型、リング型、ツリー型等のコンピュータシステムで、該コンピュータシステム内の任意の複数のプリンタを予め記憶しておき、プリンタ印刷出力時にはそれらの記憶している複数のプリンタの中からその時点で使用可能な状態となっている任意の1つのプリンタを自動選択することにより、印刷待ちとなる事態の発生確率を減少することができるものが記載されている。

【0010】また、特開平 1 - 2 2 9 3 4 9 号公報には、複数の印字デバイス等の出力装置（プリンタ）に対してただ1つのデバイスアドレスを与え、各出力装置の状態に応じて出力先の選択を行うことにより、デバイスアドレスの占有数を減少し、印字デバイス故障時にも他の印字デバイスで代わりに印字が可能となるものが記載されている。

## 【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のプリントシステムにおいては、上述したように複数の使用可能なプリンタの中から1つのプリンタを自動的に選択し、あるいは予め定められた優先順位等をもとに1つのプリンタを自動的に選択するようにしているため、ユーザはプリンタ状態を把握することができず、ユーザのプリンタ選択に関与する機会も無く、ユーザは、どのプ

リントが選択されて結果的にどのプリンタにプリントジョブが発行されたのかを知ることができないという状態を招いている。

【0012】すなわち、自動的に選択される複数のプリンタの中に、ユーザが指示するプリント要求の条件を満足するプリンタが複数存在する場合に、ユーザが該プリンタの中から最も条件を満足するプリンタを任意に選択する余地を無くしているため、結果的に柔軟性に欠けるプリンタ選択となっている。

【0013】さらに、ユーザはプリンタ状態を把握することができない状態で、プリンタが自動選択されることから、ユーザが所望するプリント条件を満足しないプリンタが選択される可能性があるが、この場合、ユーザはプリント要求の中止、すなわちプリントジョブの発行の中止を行うことができない。この場合、時間と資源を浪費するという結果を招くことになる。

【0014】一方、複数のプリンタ状態を取得してユーザに該プリンタ状態を通知することにより、ユーザがプリンタ状態を把握することができる従来のプリントシステムでは、上述したようにプリンタ状態の情報授受とプリントジョブの情報授受とが無関係であるため、誤って障害の発生しているプリンタを選択する可能性があり、この場合、上述したように逆に時間のかかるプリント処理となる。

【0015】すなわち、プリンタ選択時におけるプリント要求の属性内容と選択されるプリンタの属性との適合性は考慮されないため、ユーザの誤った判断により不適合なプリンタが選択されてしまうという不具合が依然として解消されない。

【0016】そこで、本発明は、かかる問題点を除去し、プリント要求時における現プリンタの状態情報をもとに、該ユーザのプリント要求を反映した柔軟かつ効率的なプリンタ選択を可能とするプリントシステムを提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明は、共有可能な複数のプリンタと、これらのプリンタの状態を管理する管理手段と、プリント要求を前記複数のプリンタの所望プリンタにプリントジョブとして出力する依頼装置からなるプリントシステムにおいて、前記依頼装置は、プリント指示により、前記管理手段にプリンタの状態を問合せ、問合せ結果に基づいて、プリントジョブを出力すべきプリンタの選択画面データを作成してプリンタの選択画面を表示する処理手段と、前記選択画面で選択されたプリンタにプリントジョブを出力する出力処理手段とを具備することを特徴とする。

【0018】

【作用】本発明によれば、まず依頼装置がユーザからのプリント指示を受けると、該依頼装置の処理手段が、ネットワーク内の共有可能な複数のプリンタの状態を管理

する管理手段に該複数のプリンタの状態を問い合わせる。

【0019】そして、この問合せ結果を基に、処理手段は、プリントジョブを出力すべきプリンタを選択するための選択画面データを作成し、該選択画面データを基にプリンタの選択画面を表示する。

【0020】ユーザは、表示されたこのプリンタの選択画面をもとに、所望のプリンタを選択し、出力処理手段は、選択結果に基づいて選択されたプリンタにプリントジョブを出力する。

【0021】従って、ユーザに対し、プリント要求時の現プリンタの状態を選択画面としてユーザに一度提供してユーザに所望のプリンタ選択の余地を与えるため、プリントシステム全体として、確実かつ柔軟性の高いプリンタ選択を行うことができる。

【0022】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の一実施例について説明する。

【0023】図1は、本発明の第1の実施例であるプリントシステムの構成を示す図である。

【0024】第1の実施例である図1のプリントシステムでは、ネットワークN1にワークステーションWS1～WS3、プリントサーバPS1、PS2が接続されている。そして、プリントサーバPS1、PS2には、それぞれプリンタP1、P2が接続されている。また、ワークステーションWS3には、プリンタP3が接続されている。なお、図1のプリントシステムのプリンタP1、P2は、プリントサーバPS1、PS2に接続されてネットワークN1に直接接続されていないが、プリントサーバPS1、PS2のプリントサーバ機能をそれぞれプリンタP1、P2に内蔵させる構成をとり、該プリンタP1、P2をネットワークN1に直接接続させる構成であってもよい。

【0025】プリントサーバPS1、PS2は、それぞれプリンタP1、P2における用紙の残量、トナーの残量、障害発生の有無等のプリンタ状態を管理している。また、プリントサーバPS1、PS2は、それぞれワークステーションWS1～WS3からのプリンタ状態の問合せに対して応答する応答部a1、a2を有している。

【0026】ワークステーションWS3も同様に、ワークステーションWS3とローカルに接続されたプリンタP3のプリンタ状態を管理する管理部Mとプリンタ状態の問合せに対して応答する応答部a3を有している。この管理部Mは、プリントサーバPS1、PS2の機能に相当する機能を有し、応答部a3も、応答部a1、a2の機能に相当する機能を有している。

【0027】ワークステーションWS1は、選択処理部1、送受信処理部2、表示部3、及び入力部を有している。なお、他のネットワークN1に接続されるワークステーションWS2、WS3も同様な構成を有している

が、説明の便宜上省略する。

【0028】選択処理部1は、さらに選択処理の全体制御を行う選択制御部5、選択制御部5のもとに表示部3への表示処理を行う表示処理部6、各プリンタP1～P3の状態情報が格納される状態テーブル7a、プリンタ状態情報毎の表示部3への表示方法が格納された表示情報テーブル7b、印刷中止の場合における表示部3への表示方法が格納された印刷中止表示情報テーブル7c、及び各プリンタP1～P3のアドレスと通信方法が格納された通信テーブル7dからなるテーブル部7を有して

いる。  
【0029】送受信処理部2は、選択処理部1からの指示のもとに、ユーザがプリント要求したプリントジョブを、選択したプリンタにネットワークN1を介して出力処理する。

【0030】表示部3は、ディスプレイ等の表示手段である。

【0031】入力部4は、マウス、キーボード等の入力指示手段である。

【0032】ここで、プリンタP1～P3の機能、性能を示すそれぞれの属性について説明する。

【0033】図2は、プリンタP1～P3のプリンタ属性を示す図である。

【0034】図2において、プリンタP1は、印刷可能サイズが「A4、A3、B5、B4」の4つであり、サポートしているプリンティング・プロトコルは「PDL1、PDL2」の2つであり、サポートしているフォントは、「明朝、ゴシック」の2種類であり、両面印刷は可能である機能・性能を有している。同様に、プリンタP2は、印刷可能サイズが「A4、A3、レター」の3つであり、サポートしているプリンティング・プロトコルは「PDL1」の1つであり、サポートしているフォントは「明朝」の1つであり、両面印刷はできない機能・性能を有している。さらに、プリンタP3は、印刷可能サイズが「A4」の1つであり、サポートしているプリンティング・プロトコルは「PDL2」の1つであり、サポートしているフォントは「ゴシック」の1つであり、両面印刷はできない機能・性能を有している。なお、「PDL1」および「PDL2」は、ページ記述言語の種類を表している。

【0035】このように、ネットワークN1内のプリンタP1～P3は、それぞれ異なった機能・性能を有している。

【0036】次に、プリントサーバPS1、PS2及び管理部Mにおけるプリンタの管理内容について説明する。

【0037】図3は、プリントサーバPS1、PS2及び管理部Mにおけるプリンタの管理内容を示す図である。

【0038】図3において、プリントサーバPS1、P

S2及び管理部Mのそれぞれは、トレイの用紙の残量を示す「トレイ残量」、トナーの残量を示す「トナー残量」、及び障害発生を示す「エラー発生」に関するプリンタ状態を管理している。例えば、プリントサーバPS1は、プリンタP1を管理し、プリンタP1の全てのトレイ残量は、問題なく、エラーも発生していない。プリントサーバPS2は、プリンタP2を管理し、「A3」用紙のトレイ残量が紙切れである。また、管理部Mは、プリンタP3を管理し、トナー残量に問題がありトナー切れとなっている。

【0039】このように、プリントサーバPS1、PS2及び管理部Mは、それぞれの管理項目に対してプリンタP1～P3の状態を管理している。

【0040】次に、状態テーブル7aの構成について説明する。

【0041】図4は、状態テーブル7aの初期状態を示す図であり、状態テーブル7aには、プリンタP1～P3までのプリンタ状態が格納される。

【0042】プリンタの状態を把握するための「プリンタ状態」の項目としては、それぞれのプリンタ毎に、問合せ結果に対するプリンタ応答状態、紙切れ状態、紙づまり状態、トナー切れ状態、障害発生状態である。また、紙切れ状態には、所定の印刷可能な用紙サイズ、すなわち「A4」、「A3」、「B5」、「B4」の用紙サイズとその他の用紙サイズ毎に区分されている。これらの状態テーブルのます目には、プリンタへの問合せ結果がその後格納されることになる。

【0043】次に、通信テーブル7dの格納状態について説明する。

【0044】図5は、通信テーブル7dの格納状態の一例を示す図であり、通信テーブル7dには、プリンタ毎のアドレスと該プリンタと通信方法が格納されている。すなわち、プリンタP1には、プリントサーバPS1のアドレス「11」と通信方法「RPC」が格納され、プリンタP2には、プリントサーバPS2のアドレス「12」と通信方法「RPC」が格納され、プリンタP3には、ワークステーションWS3のアドレス「13」と通信方法「RPC」が格納されている。なお、「RPC」は、リモート・プロシージャ・コールであり、このリモート・プロシージャ・コールを用いて、各プリンタへ問合せの通信が可能となることを示している。

【0045】次に、表示情報テーブル7bについて説明する。

【0046】図6は、表示情報テーブル7bの格納状態の一例を示す図であり、表示情報テーブル7bには、図4で示すプリンタ状態の項目毎に、ボタン表示するか、メッセージ表示するかを示す表示部3への表示方法と、その場合の表示内容が格納されている。また、全てがプリンタ状態が正常である場合に、ボタン表示するか、メッセージ表示するかを表示方法とその表示内容が格納さ

れている。図6に示す例では、プリンタ状態の各項目の異常に対しては、全てメッセージ表示を行う指示データと、そのメッセージ表示内容は、プリンタ名と障害を意味する文字列データが格納されている。また、プリンタ状態が正常な場合には、ボタン表示を行う指示データと、ボタン表示内容には、プリンタ名の表示を指示するデータが格納されている。

【0047】次に、印刷中止表示情報テーブル7cについて説明する。

【0048】図7は、印刷中止表示情報テーブル7cの格納状態の一例を示す図であり、印刷中止表示情報テーブル7cには、表示部3の表示画面上に、印刷中止を指示するための表示処理データが格納されている。この表示処理内容は、図6に示す表示情報テーブル7bの内容と同様なものであり、印刷中止の指示を行うための画面上の表示をボタン表示にするか、メッセージ表示するかかの指示と、それぞれの表示内容が格納されている。図7においては、ボタン表示を行う場合の例が示され、そのボタン表示内容は、「印刷中止」とするものである。

【0049】なお、上述した図5～図7のそれぞれのテーブル内容は、予めそれぞれのテーブルに入力部4を介して設定入力されているものである。

【0050】ここで、選択処理部1の動作手順について説明する。

【0051】図8及び図9は、選択処理部1によるプリンタ選択処理の動作手順を示すフローチャートである。

【0052】図8において、まず選択処理部1の選択制御部5は、入力部4を介して指示されるユーザからのプリント要求の待ち受け状態となっている（ステップ101）。ここで、ユーザからプリント要求が入力される（ステップ102）と、各プリンタのプリンタ状態を問合せ、状態テーブルに該プリンタ状態の情報を格納する次の処理を行う。

【0053】まず、状態テーブル7aのプリンタ状態の欄に空欄があるか否かを判断し（ステップ103）、空欄がない場合は、状態テーブルの作成を終了し、ステップ110に移行する。一方、ステップ103で空欄がある限り、ステップ104に移行する。

【0054】ステップ104では、通信テーブル7dから、空欄に対応するプリンタのアドレス及び通信方法を取得する。そして、取得してプリンタのアドレスと通信方法を送受信処理部2に渡し、送受信処理部2は該当するプリンタにプリンタ状態を問い合わせる（ステップ105）。そして、選択処理部1は、応答待ち状態となる（ステップ106）。これに対し、問合せを受けたプリントサーバあるいはワークステーションは、応答部a1～a3からネットワークN1を介してワークステーションWS1に問合せ結果を通知する。一方、ワークステーションWS1の選択処理部1は、所定時間以内に問合せをしたプリンタから問合せ結果が応答された判断し（ス

テップ107）、応答があった場合は、問合せ結果を状態テーブル7aの該当欄に格納すると共に状態テーブル7aの応答欄を「あり」に設定し（ステップ108）、所定時間以内に応答がない場合は、状態テーブル7aの応答欄を「なし」に設定し（ステップ109）、それぞれステップ103に移行して、通信テーブルに格納されている全てのプリンタに対する問合せ処理及び状態テーブルへの格納処理が終了する。

【0055】このようにして作成された状態テーブルの一例を図10に示す。図10においては、プリンタP2からの応答がなく、プリンタP1、P3に関しては、送られてきたプリンタ状態の情報が対応欄に格納され、それぞれが問題なく「No」として格納されている。

【0056】さて、図9のフローチャートに基づいて、選択処理を続けて説明する。

【0057】上述した状態テーブル7aの作成処理を行った後、選択制御部5は、状態テーブル7aを参照して、次の表示部3への表示処理を行う。

【0058】まず、状態テーブル7aに未参照の欄があるか否かを判断し（ステップ110）、未参照の欄がない場合、すなわち全ての欄の参照が終了して表示処理が終了した場合には、ステップ117に移行して、ユーザからのイベント入力を待つ。一方、ステップ110で、未参照の欄がある場合、状態テーブル7aの「プリンタ状態」の項目の各内容と表示情報テーブル7bの「プリンタ状態」の項目の各内容を順次比較する（ステップ111）。そして、この比較結果により一致する内容の「プリンタ状態」の項目に対する表示処理、および一致しない場合、すなわち正常な場合における表示処理を表示情報テーブル7bに格納された情報に基づいた表示処理を行う（ステップ112）。

【0059】次に、ステップ113で、印刷中止表示情報テーブル7cの内容に基づいて、「印刷中止」の指示のための表示処理を行う。

【0060】そして、選択制御部5は、ユーザによるプリンタ選択あるいはプリント中止のイベント待ち状態となる（ステップ114）。

【0061】ここで、図11は、表示部3に表示出力されたプリンタ選択ウィンドウの表示例を示す図であり、この表示例は、問合せ結果が格納された状態テーブル7a、表示情報テーブル7b、および印刷中止表示情報テーブル7cをもとに表示処理されたものである。

【0062】すなわち、図10に示すプリンタP1では、一致する「プリンタ状態」がないため、正常であると判断し、表示情報テーブルの最下欄の「正常」の項目に対する処理を行うことにより、プリンタP1のプリンタ名「α」がボタンB1として、プリンタ選択ウィンドウW1内に表示出力される。同様に、プリンタP3に対しては、一致する「プリンタ状態」がなく、正常であるため、プリンタP3のプリンタ名「γ」がボタンB2と

してプリンタ選択ウィンドウW1内に表示出力される。  
また、プリンタP2は、「プリンタ状態」の項目中の  
「応答なし」が一致するため、表示情報テーブルの最上  
欄の「応答なし」の項目に対する処理を行うことによ  
り、プリンタP2のプリンタ名「β」と障害内容である  
「応答なし」とからなるメッセージ(E1)がプリンタ  
選択ウィンドウW1内に表示出力される。さらに、印刷  
中止表示情報テーブル7cが参照されて、「印刷中止」  
の表示を有するボタンB3がプリンタ選択ウィンドウW  
1内に表示出力される。これにより、ボタン表示された  
ものは、ユーザによる選択対象となる。なお、図11の  
プリンタ選択ウィンドウW1内には、その他の必要な表  
示処理がなされるのはもちろんである。例えば、図11  
においては、「下記のものが選択可能である旨」の案内  
メッセージ(C1)および「下記のものが障害のため選  
択できない旨」の案内メッセージが付随して表示出力さ  
れる。

【0063】さて、図9に戻り、選択制御部5がユーザ  
からのイベントを受け付ける(ステップ115)と、さら  
にこのイベントがプリンタ選択のイベントか否かを判  
断し(ステップ116)、プリンタ選択のイベントであ  
る場合は、ユーザが選択したプリンタおよびプリント  
ジョブを送受信処理部2に通知する(ステップ117)。  
そして、送受信処理部2は、選択されたプリンタに対  
し、プリントジョブをネットワークN1を介して出力  
し、このプリントジョブを受けたプリンタは該プリント  
ジョブを実行することになる。一方、選択処理部1は、  
ステップ117による送受信処理部2への通知処理が終  
了すると、表示処理部6に対し、プリント選択ウィンド  
ウW1の表示を終了させる指示を行い、プリンタ選択ウ  
ィンドウW1は、表示部3の表示画面から消去され(ス  
テップ118)、ステップ101に移行し、次のプリン  
ト要求の待ち受け状態となる。

【0064】一方、ステップ116においてプリンタ選  
択でなく、印刷中止の選択である場合、ステップ118  
に移行し、プリンタ選択ウィンドウが表示部3の表示画  
面から消去され、その後、ステップ101に移行して、  
次のプリント要求の待ち受け状態となる。

【0065】このようにして、ユーザはプリンタ選択ウ  
ィンドウを参照して、現在プリント出力が可能なプリン  
タを選択することができると共に、印刷中止の選択をす  
ることができる。

【0066】従って、ユーザは、現在使用が不可能なブ  
リントを選択できないと共に、選択可能なプリンタが複  
数存在する場合で、特にプリントジョブとして要求しな  
かった属性、例えば距離的に最も近いプリンタあるいは  
高解像度のプリンタを更に選択することができるという  
柔軟性が生じる。また、ユーザがプリントジョブを発行  
した後に、印刷中止の選択することができることは、重  
複したプリント処理がなくなり、資源の有効利用を図る

ことができる。

【0067】また、プリンタ選択ウィンドウには、な  
ぜ、他のプリンタを選択することができないかを認識す  
ることができる。

【0068】次に、第2の実施例について説明する。

【0069】上述した第1の実施例では、現在のプリン  
タ状態を考慮してプリント可能なプリンタの提示がプリ  
ンタ選択ウィンドウ内に表示され、ユーザに提示された  
が、プリント要求されたプリントジョブの内容(属性)  
をも考慮して、ユーザに提示されたものとはなってい  
ない。

【0070】第2の実施例は、ユーザが発したプリント  
要求であるプリントジョブの属性を考慮して、プリント  
可能なプリンタの提示をユーザに対して行うものである。

【0071】図12は、第2の実施例であるプリントシ  
ステムの構成を示す図である。

【0072】図12において、第2の実施例であるプリ  
ントシステムは、図1に示す第1の実施例であるプリ  
ントシステムとほぼ同様の構成であるが、第2の実施例  
の特徴である、ジョブ解析部8、属性記憶部9、属性不適  
合表示情報テーブル7eをさらに有し、これらの制御を  
も行う選択制御部50が選択制御部5が異なる。なお、  
その他の構成部分については、説明の便宜上同一符号で  
示している。

【0073】ジョブ解析部8は、さらに解析結果テー  
ブル8aを有し、プリント要求されたプリントジョブを解  
析し、該プリント要求の属性内容を取得して、その結果  
を解析結果テーブル8aに格納する。このジョブ解析部  
8の動作手順をフローチャートに基づいて説明する。

【0074】図13は、ジョブ解析部8のプリントジョ  
ブ解析手順を示すフローチャートである。

【0075】図13において、まず解析結果テーブル8  
aには、予め解析すべき属性項目を設定し、この各属性  
項目は初期状態として空欄になっている。なお、この予  
め解析すべき属性項目は、属性記憶部9の属性テーブル  
9aの属性項目に合わせている。すなわち、プリンティ  
ング・プロトコル種別、用紙サイズ、フォント、及び両  
面/片面印刷の4項目である。

【0076】そして、選択制御部50からプリントジョ  
ブの解析処理の依頼があると、ジョブ解析部8は、プリ  
ントジョブのプリンティング・プロトコル種別を解析  
し、このプリンティング・プロトコル種別を解析結果テ  
ーブル8aに設定する(ステップ201)。そして、次  
に示す処理を行って、解析結果テーブル8aの属性項目  
に対するプリントジョブの属性内容を設定する。

【0077】すなわち、まずジョブ解析部8は、解析結  
果テーブル8a内に空欄があるか否かを判断し(ステッ  
プ202)、空欄が存在する場合は、該空欄に対応する  
属性が記載されているフィールドをプリントジョブ内か  
らサーチし(ステップ203)、サーチした結果を該空

欄に設定する(ステップ204)。そして、ステップ202に移行し、さらに上述した処理を繰り返す。

【0078】一方、解析結果テーブル8a内に空欄がない場合、すなわち全ての属性項目に対する解析処理を終了した場合は、選択制御部50に、プリントジョブの解析処理の終了を通知し(ステップ205)、本処理を終了する。

【0079】ここで、あるページ記述言語PDL1で記述されたプリントジョブに対するジョブ解析部8の解析例を説明する。

【0080】図14は、ページ記述言語PDL1で記述されたプリントジョブの概要構成を示す図である。図14において、プリントジョブは、大きくヘッダとプリントデータからなる。そして、ヘッダには、用紙サイズ「A4」両面印刷を指示している。また、プリントデータでは、所定の領域(図14では、全ての領域)の文書データに対して、「明朝」のフォントを用いることを指示している。

【0081】図15は、図14に示すプリントジョブに対する解析結果テーブルの内容を示す図であり、プリンティング・プロトコル種別「PDL1」、用紙サイズ「A4」、フォント「明朝」、および両面印刷「する」とする解析結果が設定されることになる。

【0082】次に、属性記憶部9は、さらに属性テーブル9aを有し、この属性テーブル9aには、ネットワークN1内の全てのプリンタに対する、所定のプリント処理に関する属性を持つか否かの情報が格納されている。この属性テーブル9aの一例を次に示す。

【0083】図16は、属性テーブル16の設定内容の一例を示す図である。この設定内容は、図2に示す全プリンタP1~P3のプリンタ属性を属性情報と保持しているものであり、この属性情報は、予めユーザにより設定される。もちろん、プリンタのネットワーク接続に通知される該プリンタの属性情報をもとに自動的に作成するようにしてもよい。

【0084】図16においては、図15の解析結果テーブルの属性項目と対応するかたちで、属性が設定されている。すなわち、プリンティング・プロトコル種別、用紙サイズ、フォント、および両面印刷の可否である。そして、これらの属性項目はさらに具体的な属性に分類され、各プリンタごとに該具体的な属性が可能か否かが設定されている。すなわち、プリンティング・プロトコル種別は、ページ記述言語PDL1、PDL2に分類され、用紙サイズは、A4、A3、B5、B4、レターのサイズに分類され、フォントは、明朝とゴシックに分類されている。

【0085】なお、上述した解析結果テーブルの内容と属性テーブルの内容は、入力されたプリントジョブの属性に適合するプリンタか否かを選択制御部50が判断する際に用いられる。また、解析結果テーブルおよび属性

テーブルの属性項目は任意に増減でき、具体的な属性についても任意に増減することができる。

【0086】次に、属性不適合表示情報テーブル7eの内容について説明する。

【0087】図17は、属性不適合表示情報テーブル7eの内容の一例を示す図であり、このテーブルは、図6に示す表示情報テーブル7bあるいは図7に示す印刷中止表示情報テーブル7cの構成と同様なものであり、プリントジョブをプリンタとの属性の適合性判別結果の表示処理に関する情報が格納されている。

【0088】図17の属性不適合表示情報テーブルでは、プリントジョブとプリンタとの属性が不適合である場合は、メッセージ表示を行い、このメッセージ内容は不適合であったプリンタの「プリンタ名」と属性が不適合である旨を示す「不適合」とを表示すべきことを指示する情報が格納されている。

【0089】次に、第2の実施例の選択処理部1の動作手順について説明する。

【0090】図18および図19は、図12の選択処理部1によるプリンタ選択処理の動作手順を示すフローチャートである。

【0091】図18において、まず選択処理部1の選択制御部50は、入力部4を介して指示されるユーザからのプリント要求の待ち受け状態となっている(ステップ301)。ここで、ユーザからのプリント要求が入力される(ステップ302)と、ジョブ解析部8にプリント要求のあったプリントジョブの解析を依頼する。そして、ジョブ解析部8は、この依頼を受けると、プリントジョブの解析を行い、その解析結果を解析結果テーブル8aに設定して、ジョブの解析終了を選択制御部50に通知する。この通知を受けた選択制御部50は、解析結果テーブル8aの内容を取得する(ステップ303)。

【0092】さらに、選択制御部50は、ネットワークN1内の全てのプリンタの属性を属性記憶部9の属性テーブル9aから取得する(ステップ304)。

【0093】なお、ステップ303およびステップ304の処理は、それぞれの情報が必要な時に、それぞれのテーブルから情報を獲得するようにしてもよい。

【0094】次に、選択制御部50は、第1の実施例と同様に、各プリンタP1~P3のプリンタ状態を問合せ、状態テーブル7aにそれぞれのプリンタのプリンタ状態の情報を格納して状態テーブル7aを作成する処理を行う(ステップ305~311)。

【0095】そして、この状態テーブル7aの作成処理後、選択制御部50は、状態テーブル7aを参照して、次の表示部3への表示処理を各プリンタごとに行う。

【0096】まず、状態テーブル7aに未参照の欄があるか否かを判断し(ステップ312)、未参照の欄がない場合、すなわち全ての欄の参照が終了して表示処理が終了した場合には、ステップ318に移行して、ユーザ



からのイベント入力を待つ。一方、ステップ312で、未参照の欄がある場合、状態テーブル7aの「プリンタ状態」の項目の各内容と表示情報テーブル7bの「プリンタ状態」の項目の各内容を順次比較する(ステップ313)。そして、この比較結果からプリンタ状態は「正常」か否かを判断し(ステップ314)、「正常」でない場合は、ステップ316に移行する。一方、プリンタ状態が「正常」である場合は、さらにステップ303で取得した解析結果テーブル8aの属性内容とステップ304で取得した属性テーブル9aの属性内容とを比較し、プリントジョブが必要とする全ての属性を満足するプリンタか否か、すなわち属性の適合性を判断する(ステップ315)。そして、プリントジョブの属性を満足するプリンタでないと判断された場合は、属性不適合表示情報テーブル7eの内容に基づいた表示処理を行い

(ステップ317)、ステップ312に移行する。一方、ステップ315でプリントジョブの属性を満足するプリンタであると判断された場合は、表示情報テーブル7aの内容に基づいた表示処理を行い(ステップ316)、ステップ312に移行し、上述した処理を繰り返す。

【0097】次に、ステップ318では、印刷中止表示情報テーブル7cの内容に基づいて、「印刷中止」の指示のための表示処理を行う。

【0098】その後、印刷制御部50は、ユーザからのイベントの入力待ちとなり、図9に示す第1の実施例で説明した、ユーザのプリンタ選択に対する処理(ステップ114~118)と同様な処理を行って(ステップ319~323)、本処理を終了する。

【0099】ここで、図20は、第2の実施例により表示部3の表示画面上に表示出力されたプリンタ選択ウィンドウの一例を示す図である。

【0100】図20に示すプリンタ選択ウィンドウW2には、プリンタP1がプリンタ状態が正常であり、かつプリントジョブの属性を満足するため、表示情報テーブル7bを基に、プリンタP1のプリンタ名「α」がボタンB11として表示出力されている。また、プリンタP3は、プリンタ状態が正常であるが、プリントジョブの属性を満足しないため、属性不適合表示情報テーブル7eを基に、プリンタP3のプリンタ名「γ」と属性が不適合である旨を示す「属性不適合」とのメッセージが表示出力されている(E11)。さらに、プリンタP2は、プリンタ状態の問合せに対して応答がなかったため、プリンタP2のプリンタ名「β」と応答がなかった旨を示す「応答なし」とのメッセージ表示が表示出力される(E12)。また、印刷中止表示情報テーブル7cが参照されて、「印刷中止」の表示を有するボタンB12が表示出力されている。従って、この場合、ユーザが選択できるのは、プリンタP1の選択と、印刷中止の選択である。そして、ユーザは、このプリンタ選択ウィ

ドウW2をもとに、その他のプリンタは選択することが不適切あるいは障害が発生していることを認識することができる。

【0101】なお、上述した第1及び第2の実施例においては、各プリンタに付随するプリントサーバあるいはワークステーションのそれぞれが、個別にプリンタの状態を管理するようにしているが、ネットワークに直接接続された独立の管理装置を設け、該管理装置が各プリンタを集中管理するようにしてもよい。この場合の各プリンタへの問合せは、管理装置を介して行われることとなる。また、管理装置は、ネットワークに接続される全てのプリンタを管理しており、各プリンタは、障害発生等のプリンタ状態を発生と同時に管理装置に通知する。従って、例えばワークステーションが該管理装置に各プリンタへの問合せを行うと、この問合せを受けた管理装置が、問い合わせたワークステーションに対し、現在の各プリンタのプリンタ状態を通知することになる。

#### 【0102】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明では、依頼装置がユーザからのプリント指示を受けると、該依頼装置の処理手段が、ネットワーク内の共有可能な複数のプリンタのプリンタ状態を問い合わせ、該問合せ結果に基づいて、処理手段が、プリントジョブを出力すべきプリンタを選択するための選択画面データを作成し、該選択画面データを基にプリンタの選択画面を表示する。そして、ユーザは、表示されたこのプリンタの選択画面をもとに、所望のプリンタを選択し、出力処理手段は、選択結果に基づいて選択されたプリンタにプリントジョブを出力するようにしている。

【0103】従って、ユーザに対し、プリント要求時の現プリンタの状態を選択画面としてユーザに一度提供してユーザに所望のプリンタ選択の余地を与えるため、プリントシステム全体として、確実かつ柔軟性の高いプリンタ選択を行うことができる利点を有する。

【0104】特に、現在のプリンタ状態を把握したプリンタの選択画面をユーザに提供することができるので、再度プリントジョブを発行する必要がなくなり、時間及び資源の浪費をなくすという利点を有する。

【0105】さらに、プリントジョブの発行後に、印刷中止を選択する機会がユーザに与えられるため、ユーザ自身によるミスプリントを防止することができる利点を有する。

【0106】また、ユーザが発行したプリントジョブの属性とプリンタが有する属性との適合性の判定をも行うようにしているので、ユーザが所望するプリンタを正しく選択することができる利点を有する。

【0107】さらには、選択画面上には、選択できるプリンタの候補としてとりあげなかったプリンタの状態あるいは理由を選択画面上に表示出力されるため、ユーザは納得のいき、安心してプリンタ選択を行うことができ

る利点を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例であるプリントシステムの構成を示す図。

【図 2】プリンタ P 1 ～ P 3 のプリンタ属性を示す図。

【図 3】プリントサーバ P S 1, P S 2 及び管理部 M におけるプリンタの管理内容を示す図。

【図 4】状態テーブル 7 a の初期状態を示す図。

【図 5】通信テーブル 7 d の格納状態の一例を示す図。

【図 6】表示情報テーブル 7 b の格納状態の一例を示す図。

【図 7】印刷中止表示情報テーブル 7 c の格納状態の一例を示す図。

【図 8】選択処理部 1 によるプリンタ選択処理の動作手順を示すフローチャート（その 1）。

【図 9】選択処理部 1 によるプリンタ選択処理の動作手順を示すフローチャート（その 2）。

【図 10】問合せ結果が格納された状態テーブルの一例を示す図。

【図 11】表示部 3 に表示出力されたプリンタ選択ウィンドウの表示例を示す図。

【図 12】本発明の第 2 の実施例であるプリントシステムの構成を示す図。

【図 13】ジョブ解析部 8 のプリントジョブ解析手順を示すフローチャート。

【図 14】ページ記述言語 P D L 1 で記述されたプリン

トジョブの概要構成を示す図。

【図 15】図 14 に示すプリントジョブに対する解析結果テーブルの内容を示す図。

【図 16】属性テーブル 16 の設定内容の一例を示す図。

【図 17】属性不適合表示情報テーブル 7 e の内容の一例を示す図。

【図 18】図 12 の選択処理部 1 によるプリンタ選択処理の動作手順を示すフローチャート（その 1）。

【図 19】図 12 の選択処理部 1 によるプリンタ選択処理の動作手順を示すフローチャート（その 2）。

【図 20】第 2 の実施例により表示部 3 の表示画面上に表示出力されたプリンタ選択ウィンドウの一例を示す図。

【符号の説明】

1 選択処理部 2 送受信処理部 3 表示部 4 入力部  
5 選択制御部 6 表示処理部 7 テーブル部 7 a 状態テーブル  
7 b 表示情報テーブル 7 c 印刷中止表示情報テーブル  
7 d 通信テーブル P 1 ～ P 3 プリンタ  
P S 1, P S 2 プリントサーバ W S 1 ～ W S 3 ワークステーション  
a 1 ～ a 3 応答部 M 管理部 N 1 ネットワーク

【図 2】

プリンタ	用紙サイズ	プリンティングプロトコル	フォント	両面印刷の可/不可
プリンタP1	A4, A3, B5, B4	PDL1, PDL2	明朝, ゴシック	可
プリンタP2	A4, A3 レター	PDL1	明朝	不可
プリンタP3	A4	PDL2	ゴシック	不可

【図 5】

プリンタ	アドレス	通信方法
プリンタP1	11	RPC
プリンタP2	12	RPC
プリンタP3	13	RPC

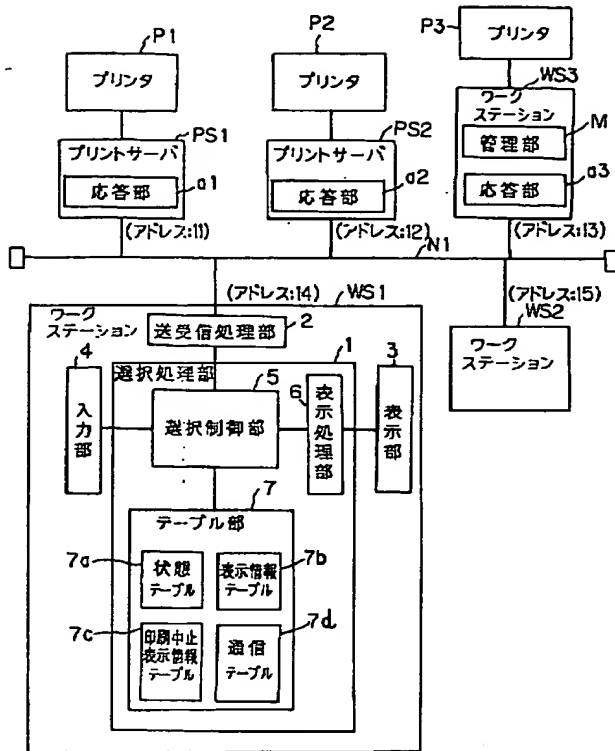
【図 3】

資源	プリンタ状態		
	プリンタP1	プリンタP2	プリンタP3
A4トレイ残量	OK	OK	OK
A3トレイ残量	OK	紙切れ	サポートしていない
B4トレイ残量	OK	サポートしていない	サポートしていない
B5トレイ残量	OK	サポートしていない	サポートしていない
その他トレイ残量	サポートしていない	OK	サポートしていない
トナー残量	OK	OK	トナー切れ
その他エラー発生	なし	なし	なし

【図 7】

処理内容	ボタン表示?	ボタン内表示内容	障害メッセージ表示?	障害メッセージ表示内容
印刷中止	Yes	「印刷中止」	No	—

【図 1】



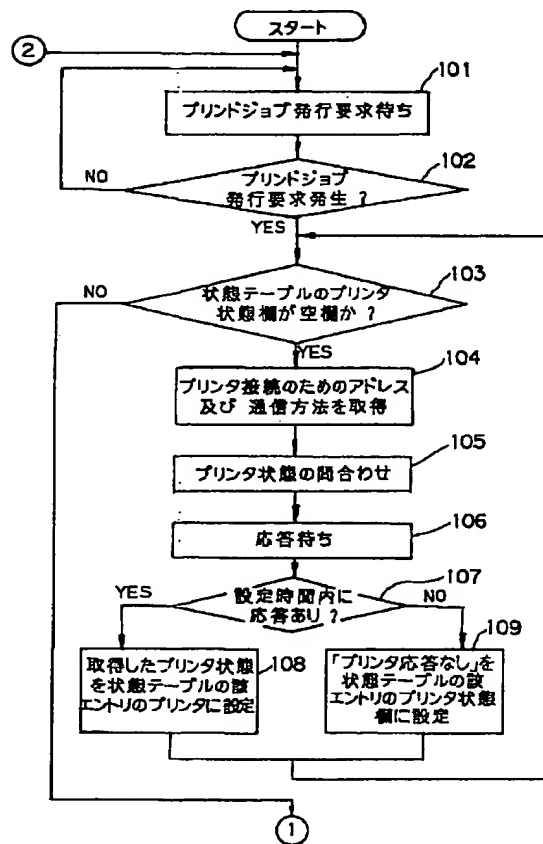
【図 6】

プリンタ 状態	ボタン 表示?	ボタン内 表示内容	障害メッ セージ 表示?	障害メッセー ジ表示内容
応答なし	No	—	Yes	プリンタ名+「応答なし」
A4紙切れ	No	—	Yes	プリンタ名+ 「A4紙切れ」
A3紙切れ	No	—	Yes	プリンタ名+ 「A3紙切れ」
B4紙切れ	No	—	Yes	プリンタ名+ 「B4紙切れ」
B5紙切れ	No	—	Yes	プリンタ名+ 「B5紙切れ」
その他サイズ 紙切れ	No	—	Yes	プリンタ名+ 「紙切れトレイあり」
紙づまり	No	—	Yes	プリンタ名+ 「紙づまり」
トナー切れ	No	—	Yes	プリンタ名+ 「トナー切れ」
障害発生し 内容不明	No	—	Yes	プリンタ名+ 「不明障害発生」
正常	Yes	プリンタ名	No	—

【図 4】

プリンタ状態									
プリンタ	応答	紙切れ					紙づまり	トナー切れ	障害発生し内容不明
		A4	A3	B5	B4	その他サイズ			
プリンタP1 (空欄)	←	←	←	←	←	←	←	←	←
プリンタP2 (空欄)	←	←	←	←	←	←	←	←	←
プリンタP3 (空欄)	←	←	←	←	←	←	←	←	←

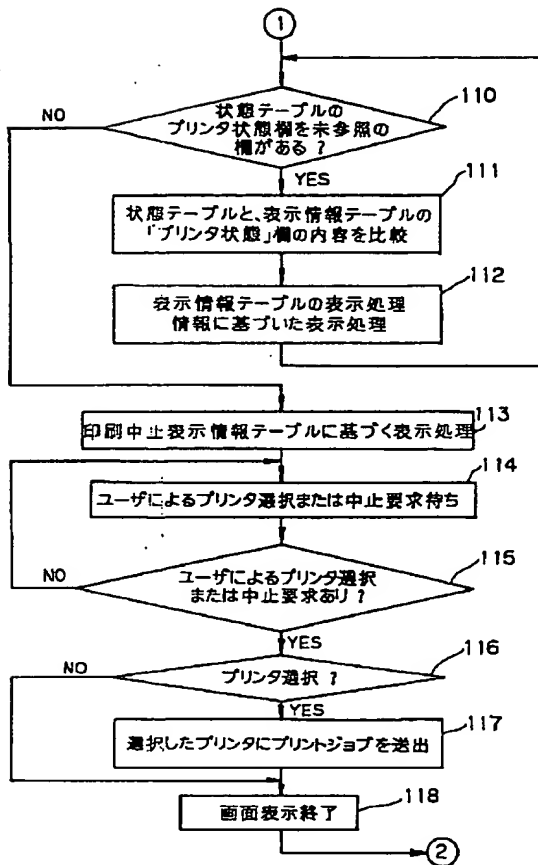
【図 8】



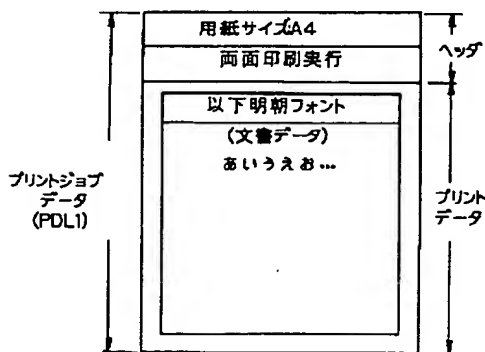
【図 10】

プリンタ状態									
プリンタ	応答	紙切れ					紙づまり	トナー切れ	障害発生し内容不明
		A4	A3	B5	B4	その他サイズ			
プリンタP1	あり	No	No	No	No	—	No	No	No
プリンタP2	なし (空欄)	←	←	←	←	←	←	←	←
プリンタP3	あり	No	—	—	—	—	No	No	No

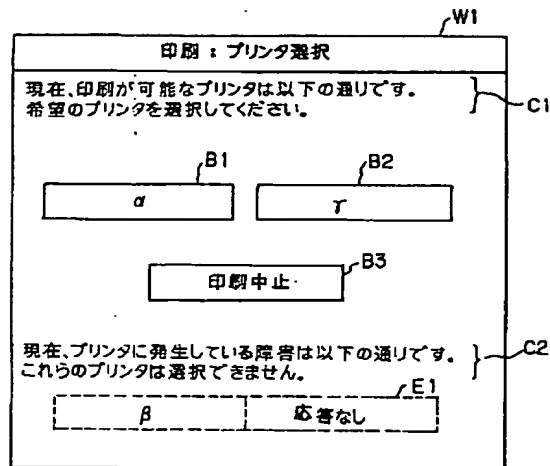
【図 9】



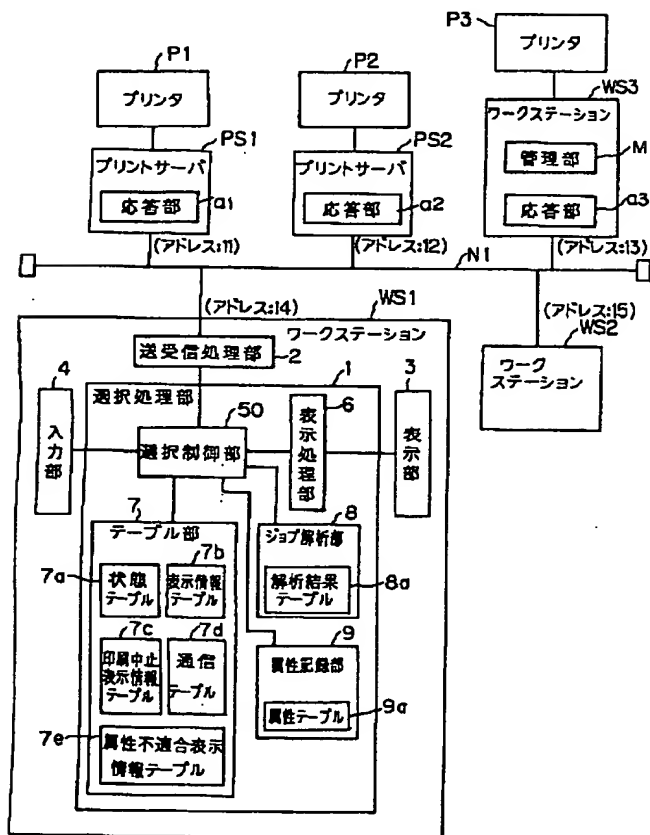
【図 1 4】



【図 1 1】



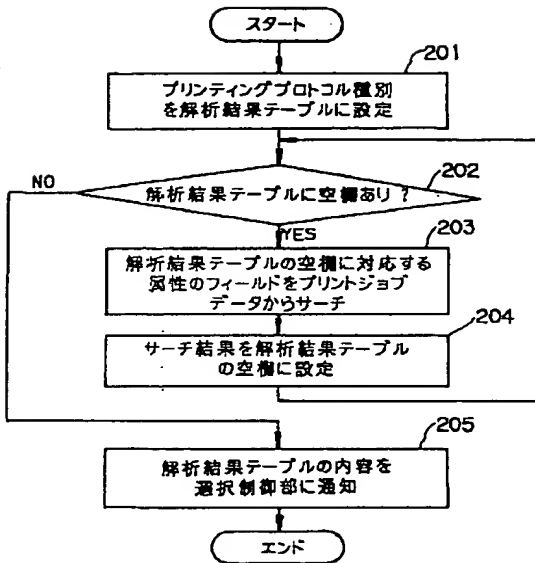
【図 1 2】



【図 1 5】

プリンティング プロトコル	用紙サイズ	フォント	両面印刷
PDL1	A4	明朝	する

【図 13】



【図 16】

プリンタ	プリンティングプロトコル		用紙サイズ					フォント		両面印刷可能か
	PDL1	PDL2	A4	A3	B5	B4	レター	明朝	ゴシック	
プリンタP1	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
プリンタP2	Yes	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No
プリンタP3	No	Yes	Yes	No	No	No	No	No	Yes	No

【図 17】

処理内容	ボタン表示?	ボタン内表示内容	障害メッセージ表示?	障害メッセージ表示内容
属性不適合	No	—	Yes	プリンタ名 + 「属性不適合」

【図 20】

印刷：プリンタ選択

文書を完全に印刷するための属性を備えたプリンタは以下の通りです。希望のプリンタを選択してください。

$\alpha$  B11

印刷中止 B12

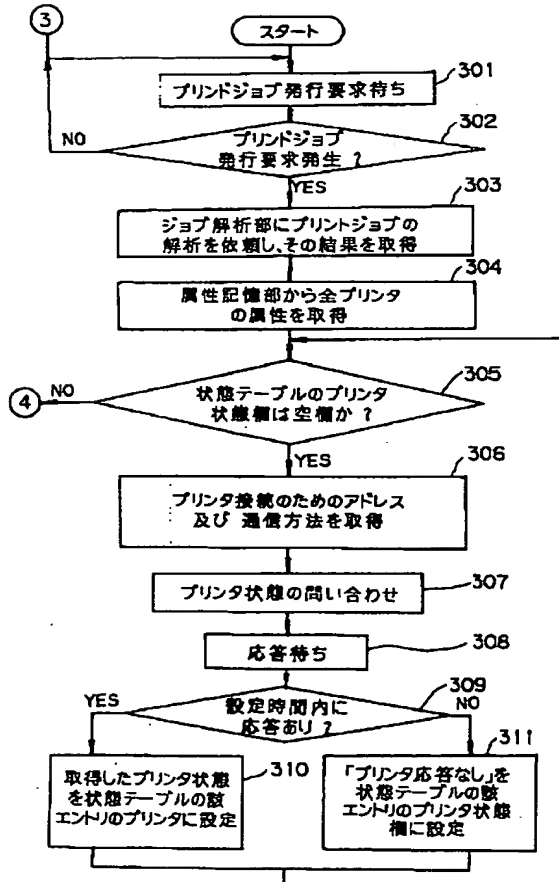
以下のプリンタは選択できません。

$r$  属性不適合 E11

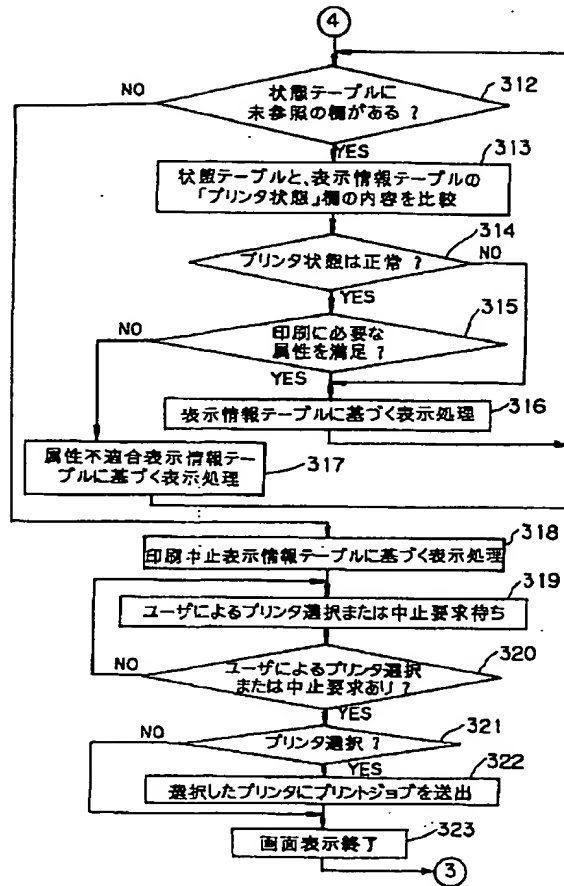
現在、プリンタに発生している障害は以下の通りです。これらのプリンタは選択できません。

$\beta$  応答なし E12

【図 18】



【図 19】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**